HITACHI
Inspire the Next

高圧ダイレクトインバーター

# HIVECTOL-HVI シリーズ

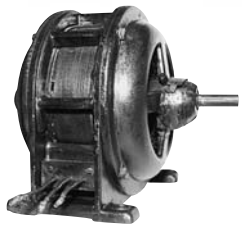
次の世代にきれいな地球を・・・

# お客さまのニーズを実現するバックグラウンド

## 日立創業小屋からの発展

日立は電動機及びその応用分野に100年を越える経験を有します。その始まりは、私達が現在「創業小屋」と呼ぶ小さな町工場でした。

日立のインバーターは先進の電動機制御技術で、世界中の鉄鋼、上下水、化学、交通、電力などの分野で品質向上や省エネに貢献しています。



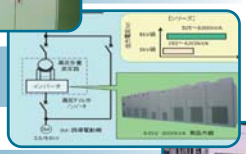
創業初の5馬力誘導電動機

## 約80年にわたるドライブの歴史

**●2011年** | HIVECTOL-HVI-E　ラインナップ追加

**●2007年** | HIVECTOL-VSI-H30MVA（2バンク）の完成

**●2002年** | HIVECTOL-VSI-MH20MVA（2バンク）の完成



**●1999年** | 省エネ高圧ダイレクトインバーター出荷開始

**●1995年** | HIVECTOL-VSI-Gの20MVA（2バンク）の完成

**●1986年** | D.VECTROL-C初号機出荷（主機モーターAC化対応高性能ドライブ装置）

**●1982年** | 世界初デジタル式サイリスタレオナード装置製品化（高精度、モーター制御装置のDNA製品）

**●1973年** | HILECTOL量産開始（DCモーター制御装置の標準シリーズ完成）

**●1969年** | サイリスタ電流形インバーター初号機納入

**●1958年** | ワードレオナード装置へ水銀整流器適用

**●1933年** | ワードレオナード装置

高圧電動機をスムーズに駆動する
# HIVECTOL-HVIシリーズ

## HIVECTOL-HVIシリーズの特長

### 高効率 電力を無駄にしません。汚しません。

●インバーター効率97%を実現。電力の無駄遣いをしません。
●インバーター力率95%以上。
●直流多重整流方式採用により、電圧、電流波形とも正弦波に近く、電源高調波フィルターが不要です。IEEE-519はもとより、経産省高調波抑制ガイドラインもクリアしています。

### 高信頼性 長寿命部品の採用

●有寿命品である主回路の電解コンデンサーは、長寿命設計を行い、メンテナンスコストの低減を図りました。
●メンテナンスフリーなフィルムコンデンサータイプも準備しています。
●特許取得の「外部初充電方式」により高い信頼性を得ています。※3

### 低コスト導入 既設高圧標準電動機を駆動します。

●IGBTインバーターを直列多重にして標準高圧電動機を出力変圧器なしでダイレクトに駆動します。

### 同期電動機もセンサーレス駆動

●速度・磁束センサーレスで同期電動機を駆動可能なため、既設同期電動機の可変速化が容易にできます。

### 高機能 豊富なRAS機能で、保守を支援します。※1

●運転データ、故障時の要因表示、トレースバックデータ採取など豊富なRAS機能で保守を支援します。
●速度センサーがない場合でも速度精度0.5%以上。※2
●各種運転モードに容易に対応が可能な可変速制御を採用しています。
●複数台（異容量も可）のモーターを1台のインバーターで駆動可能。
●「外部初充電方式」により、励磁突入電流を抑制できます。※3

※1　RAS:Reliability,Availability,Serviceability
※2　定格速度に対する精度
※3　外部初充電方式（日立製作所特許:P.3参照）

### 省スペース 設置場所の心配が不要です。

●トランスとインバーター・制御回路部の分離が可能なので設置場所選定の自由度が広がります。

### 防爆タイプ電動機にも対応

●防爆形電動機のインバーター駆動も可能です。※4

※4　詳細についてはご相談ください。

## HIVECTOL-HVI

**高効率・高信頼・省エネ（商用駆動電動機のインバーターに適しています）**

### 省エネ

●ファン・ポンプ・ブロワーといった2乗低減トルク特性をもった風水力機械を回転数制御することで大きな省エネ効果を得ることができます。

### 安定性 電源変動にも強く、商用運転の置換に適しています

●瞬時停電時のフリーラン速度を検出し、フリーラン引込運転が可能です。
●直列多重で出力電圧、電流波形は正弦波に近く、既設標準電動機を駆動できます。

## HIVECTOL-HVIT

**大トルク用途（直流機の交流化に適しています）**

### 速度センサーレスで高機能、パワフル駆動を実現

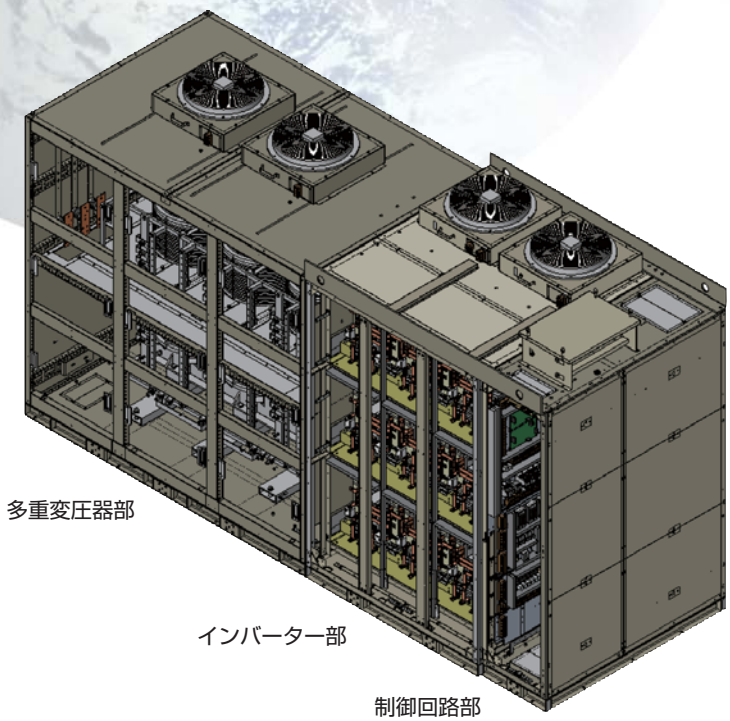
●押出機、撹拌機などの定トルク、定出力特性の負荷に対し、速度センサーレスによる安定した制御が可能です。

### 生産性向上、コスト低減

●直流機の欠点（速度垂下、ブラシ保守、フラッシュオーバー）から開放され、生産性の向上とメンテナンスコストの大幅低減が可能です。

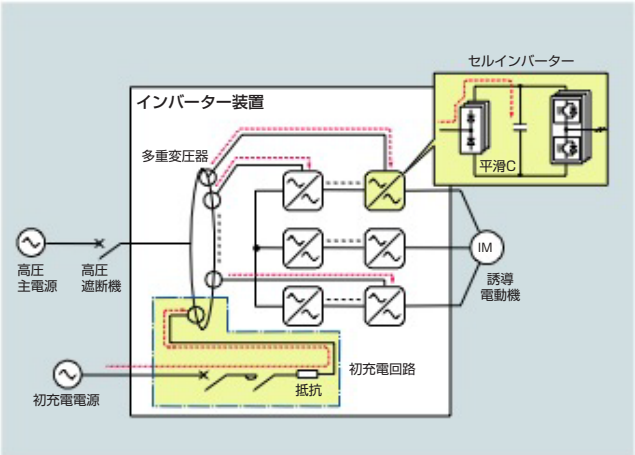
# HIVECTOL-HVIシリーズの特長

## 主回路構成



インバーターセル

HIVECTOL-HVIシリーズは、多重変圧器部とセルインバーターと呼ばれる単相IGBTインバーターを多段接続したインバーター部、制御をつかさどる制御回路部により構成されています。
セルインバーターを直列に接続することにより、出力変圧器・フィルタなしで出力波形の歪み制御を実現しています。




## 外部初充電方式

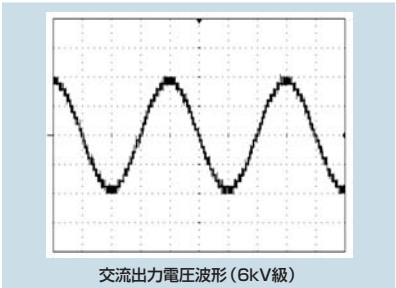
初充電回路は、高圧主電源投入時の突入電流を防止するために、高圧遮断器を投入する前にインバーター装置内部の平滑コンデンサーを充電するためのものです。
HIVECTOL-HVIシリーズは、主電源とは別に設けられた初充電用電源を用いて、セルユニットのコンデンサーを充電し、充電完了後にその回路を切断し、高圧遮断器を投入する「外部初充電方式」を採用しています。
外部初充電方式では、高圧遮断器投入後に初充電回路を切断するため、インバーター運転中の初充電回路による損失がありません。
また、一般的な初充電回路では、各セルユニットに初充電用回路が存在しますが、「外部初充電方式」は、初充電抵抗と多重変圧器の巻線というシンプルな構成のため、信頼性が高くなります。
「外部初充電方式」は、日立製作所の特許です（特許第3535477号）。

## 受電高調波

受電変圧器（多重変圧器）の仕組みで、受電側に流出する高調波を抑制します。

## 正弦波に近い出力波形

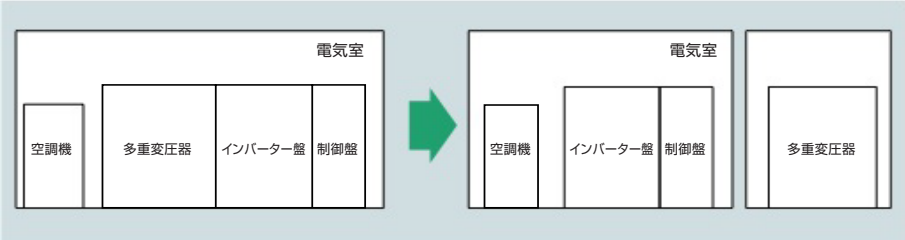
電動機に適した正弦波に、より近い出力波形を実現しています。
既設電動機に適しています。




# 主なオプション機能

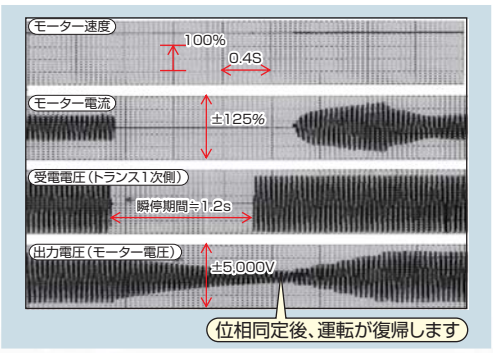
## トランス盤の分離設置（オプション）

変圧器盤とインバーター盤を分離して設置することが可能です。これにより、電気室に必要な空調容量の低減を図ることができます。



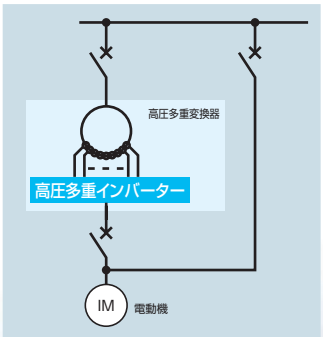

## 瞬停復電後の自動運転継続機能（オプション）

瞬停後復電も自動運転継続。フリーラン引込運転が可能です。




## 商用バイパス（オプション）

商用電源用の回路を設け駆動電源を二重化することで、万一のインバーター故障時には商用電源に切換えることにより、電動機の継続運転が可能です。

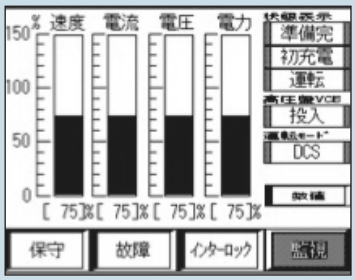


# メンテナンスツール

## RAS機能（監視・メンテナンス）

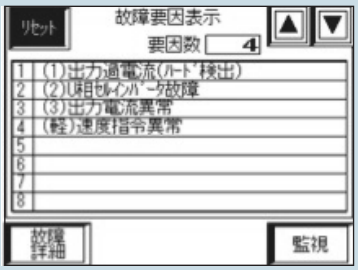
盤面のグラフィックパネルから容易に日常の監視業務が実施できます。

※非常停止スイッチアクリルカバーはオプションです。




●運転状態Monitor(Bar glaph)

●Interlock表示

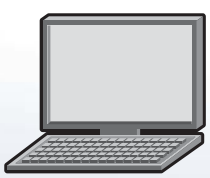


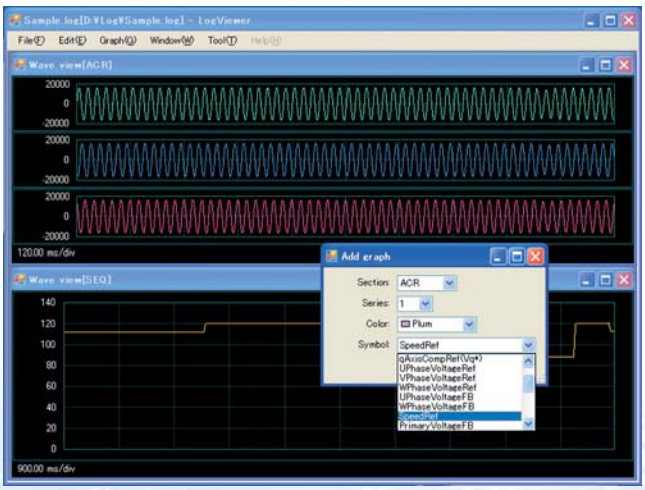

●故障要因表示

## RAS機能（データトレースバック）

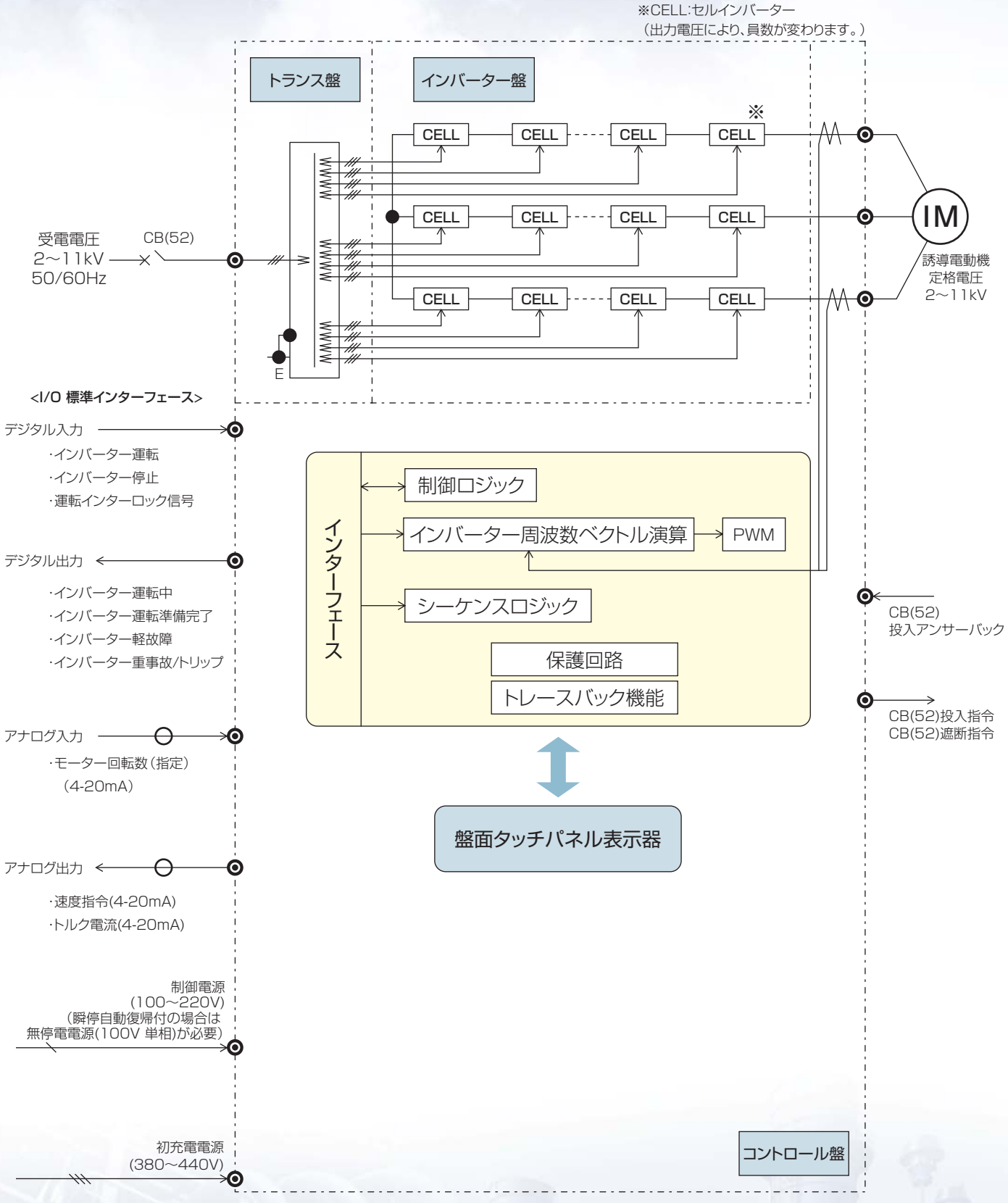
＊ RAS : Reliability, Availability, Serviceability

重故障発生直前の状態を保存しておき迅速な状況調査に役立てることが可能です。





## 標準インターフェース構成



## 二乗低減トルク負荷用

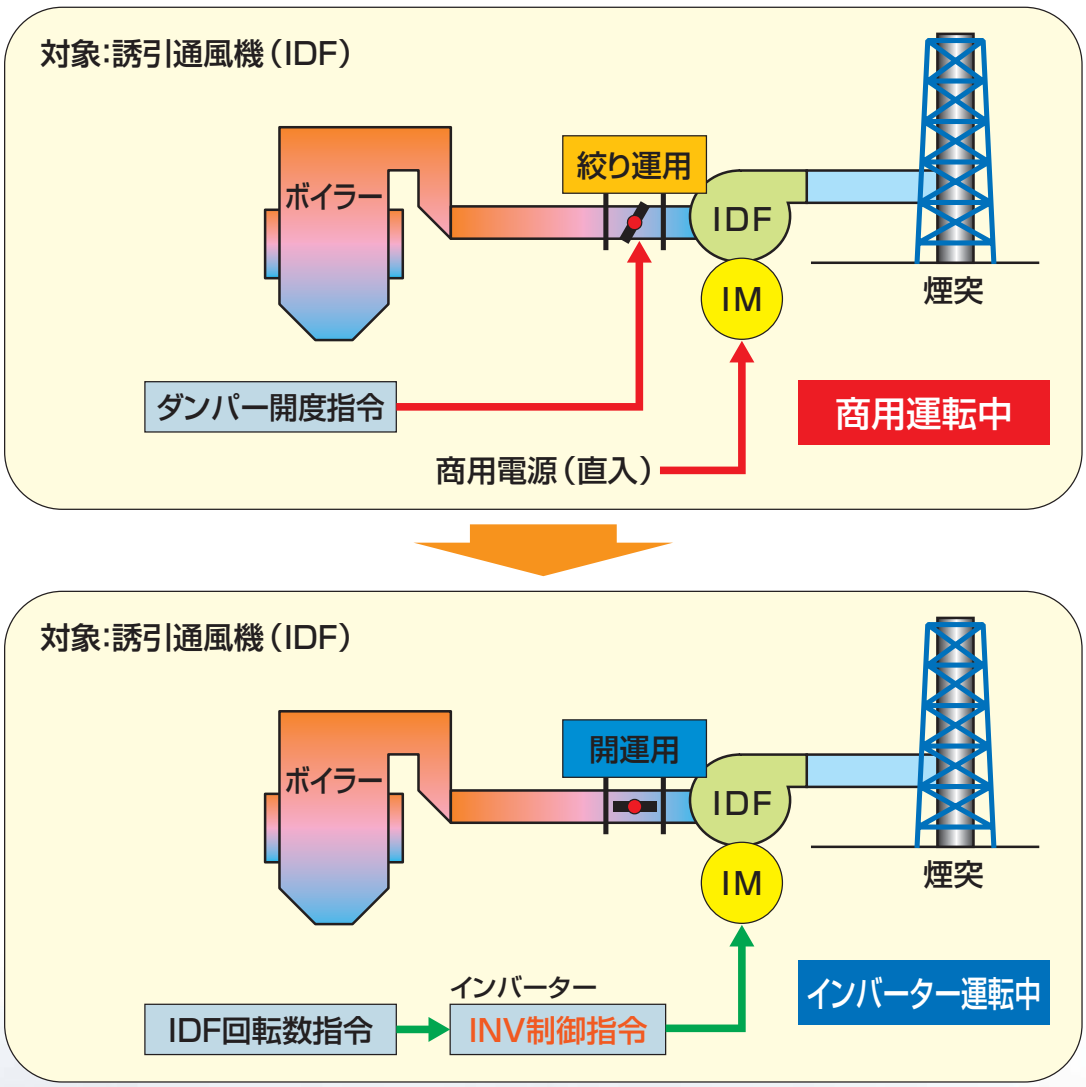
# HIVECTOL-HVI

ファン・ブロワー・ポンプといった風水力機械用途で省エネ・品質向上に威力を発揮します。

| | |
|---|---|
| ファン・ブロワー | ボイラーFDF・IDF、集塵ブロワー、風洞実験機 など |
| ポンプ | 循環冷却水ポンプ、海水ポンプ、ボイラー給水ポンプ など |
| コンプレッサー | スクリューコンプレッサー など |

### 既設自家発電所の場合

風量の制御を行うために入口ダンパー（ベーン）で風量の制御を行っていたものを、IDF駆動用の電動機にインバーターを導入し、IDFの回転数を制御することで、風量の調整を行います。
これにより、ダンパー（ベーン）による風量制御した場合に発生する圧損（無駄）をなくし、省エネを図ることができます。




IDF : Induction Draft Fan　IM : Induction Motor

# 回転数制御による大きな省エネ効果

ファン、ブロワー、ポンプなどの風水力機械をインバーターにより回転数制御を行うと大きな省エネ効果を得られます。

## ファンの省エネ例

### 省エネ例の設備概要

- 年間運転時間：8000h
- 平 均 風 量：83%
  風量はファンの入口ベーン（ダンパー）により調節しており、その平均開度は30°とします。
- 電 力 単 価：10円/kWh
- $CO_2$ 原 単 位：0.4kg-$CO_2$/kWh
- ファンの定格軸動力：600kW

## 省エネ計算

### ■ダンパー開度と風量、圧力、軸動力の代表的な特性（A）

ダンパー制御時は風量を制御するためにダンパーの開度を調節することにより風量の制御を行います。

○風量83.0%のダンパー開度･･･30°
○上記開度の軸動力･･･････････83.6%
　∴軸動力は、600kW × 83.6% ＝ 502kW

### ■ファンの回転数に対する風量,圧力,軸動力の関係（B）

回転数制御時は、ファンの回転数を調節することにより風量の制御を行います。

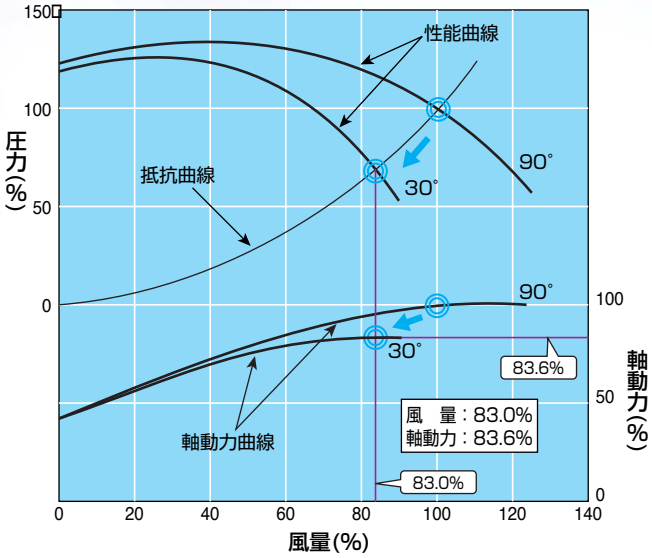
$$Q \propto N$$
$$H \propto N^2$$
$$L \propto N^3$$

Q:風量(PU)、 H:圧力(PU)
L:軸動力(PU), N:回転数(PU)

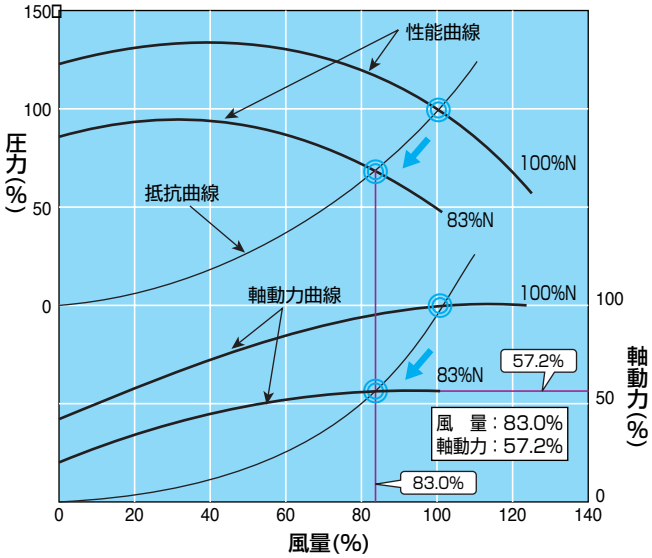
○回転数･･･････83.0%
○軸動力･･･････57.2%（∴ ＝ $0.83^3$）
　∴600kW × 57.2% ＝ 343kW

●省電力　502kW − 343kW ＝ 159kW
●省電力量　159kW × 8000h ＝ 1,272,000kWh
●省エネ効果
■節約電気料金
1,272,000kWh × 10円/kWh ＝ 1,272万円/年
■$CO_2$排出抑制
1,272,000kWh × 0.4kg-$CO_2$/kWh ＝ 508t

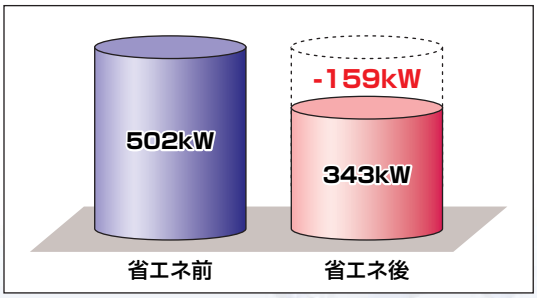
（A）ダンパー(ベーン)制御時の特性




（B）回転数制御時の特性




省電力効果




※本カタログでは便宜上、出力電力での省エネ効果を計算しています。　実際の計算では電動機およびインバーターの効率を考慮に入れる必要があります。

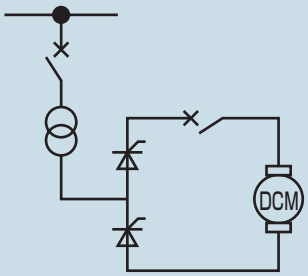
## 定トルク負荷用

# HIVECTOL-HVIT

一般産業用途の大きなトルクを必要とする機器において、回転数制御をすることにより品質・生産性の向上を図ることができます。
直流電動機の保守性の問題も交流電動機+インバーター駆動に変更することで大幅な改善を図ることができます。

**一般産業** ゴム混練機、押出し機、攪拌機、キルンなど

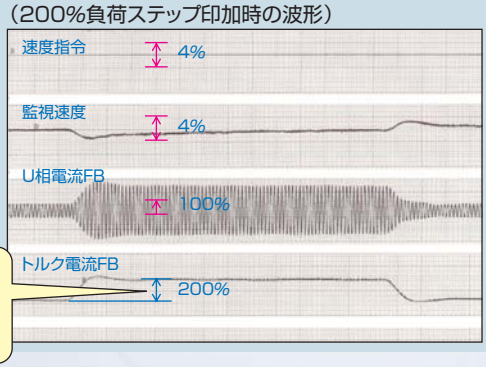
## HIVECTOL-HVIT+誘導電動機と直流電動機の比較

| | | 日立ダイレクトインバーターT型 | 直流機（レオナード） |
|---|---|---|---|
| 電動機 | | 誘導機（かご形） | 直流機 |
| 主変換器 | | 高圧ダイレクトインバーター+誘導機（かご形） | サイリスター変換器+直流機 |
| 構成 | | |  |
| 商用バックアップ運転 | | 容易 | 困難 |
| 制御性能 | 応答 | 良 | 良 |
| | 始動トルク | 大（日立特許方式） | 大 |
| 効率 | | 良 | 良 |
| 力率 | | 良 | 悪（力率改善コンデンサー要） |
| 高調波 | | 経産省規制値以下 | 経産省規制値以上 |
| 電動機保守性 | | 良 | 悪 |
| | ブラシ交換 | （なし） | 要:3～6ヶ月 |
| | 整流状態フラッシオーバー | （なし） | チェック要、フラッシオーバーあり |
| | メンテナンス | （ほとんどなし） | 困難（部品、技術が縮退方向） |
| 生産中止方向品及び衰退品 | | なし | 直流機、サイリスター、DCコンタクター |

## 大トルク制御性能

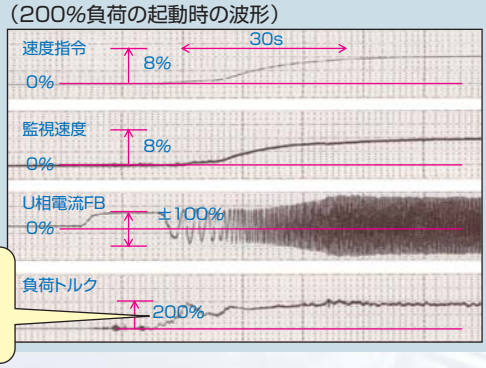
速度センサーレスで定トルク負荷を制御します。

（200%負荷ステップ印加時の波形）




200%トルクのステップ負荷でも運転継続。

（200%負荷の起動時の波形）




200%トルクの負荷でも起動可能。

## 仕様一覧表

| No. | 項目 | | 出力電圧(V) | 製品仕様 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ラインナップ | インバーター容量(kVA) | 2,400 | – | – | 360 | 530 | 800 | 1,060 | 1,600 | 2,130 | 2,900 | 3,630 |
| 2 | | | 3,000 | – | 330 | 450 | 660 | 1,000 | 1,330 | 2,000 | 2,670 | 3,650 | 4,550 |
| 3 | | | 3,300 | – | 360 | 500 | 730 | 1,100 | 1,460 | 2,200 | 2,930 | 4,000 | 5,000 |
| 4 | | | 4,160 | 310 | 460 | 630 | 920 | 1,380 | 1,850 | 2,770 | 3,700 | 5,040 | 6,300 |
| 5 | | | 6,000 | 450 | 660 | 900 | 1,330 | 2,000 | 2,670 | 4,000 | 5,340 | 7,300 | 9,100 |
| 6 | | | 6,600 | 500 | 730 | 1,000 | 1,460 | 2,200 | 2,930 | 4,400 | 5,870 | 8,000 | 10,000 |
| 7 | | | 10,000 | 750 | 1,110 | 1,510 | 2,220 | 3,330 | 4,450 | 6,670 | 8,900 | 12,100 | 15,200 |
| 8 | | | 11,000 | 830 | 1,220 | 1,660 | 2,440 | 3,670 | 4,890 | 7,340 | 9,790 | 13,300 | 16,700 |
| 9 | | 定格出力電流(A) | | 43.7 | 64.2 | 87.5 | 128.5 | 192.8 | 257.1 | 385.6 | 514.2 | 700 | 875 |
| 10 | | 出力最大周波数(Hz) | | 50/60Hz(最大75Hz) | | | | | | | | | |
| 11 | 電源 | 受電電圧 | | AC2,400V / 3,000V / 3,300V / 4,160V / 6,000V / 6,600V / 10,000V / 11,000V | | | | | | | | | |
| 12 | | 入力周波数 | | 50/60(Hz) | | | | | | | | | |
| 13 | | 制御電源 | | AC100 / 110 / 200 / 220 / 230 / 240V　単相(DC100/110Vはオプションとなります) | | | | | | | | | |
| 14 | | 初充電電源 | | AC400 / 415 / 440V　3相(AC220/200Vまたはその他の低圧電源はオプションとなります) | | | | | | | | | |
| 15 | | 電圧変動 | | +/-10%以内(動作保証) | | | | | | | | | |
| 16 | | | | +/- 5%以内(性能保証) | | | | | | | | | |
| 17 | | 周波数変動 | | +/- 5%以内 | | | | | | | | | |
| 18 | 構造 | 盤仕様 | | 屋内閉鎖自律形、強制空冷式 | | | | | | | | | |
| 19 | | 変圧器 | | 乾式(油入変圧器はオプションとなります) | | | | | | | | | |
| 20 | | 保護等級 | | IP20(オプションにて上位等級への対応も可能) | | | | | | | | | |
| 21 | 制御 | 主回路方式 | | 高圧直列多重インバーター | | | | | | | | | |
| 22 | | 制御方式 | | 速度センサーレス(速度センサー付はオプションとなります) | | | | | | | | | |
| 23 | | 運転方式 | | 2象限運転(正転電動 / 逆転電動) | | | | | | | | | |
| 24 | | 制動方式 | | 負荷トルクによる自然減速 | | | | | | | | | |
| 25 | | 速度制御範囲 | | 1%～100% | | | | | | | | | |
| 26 | | 速度制御精度 | | 速度センサーレス:+/-0.5% at 100%速度、速度センサー付:+/-0.05% at 100%速度 | | | | | | | | | |
| 27 | | 過負荷耐量 | | 125% 60sec. で停止 | | | | | | | | | |
| 28 | | インバーター効率 | | 約97%(変圧器含む) | | | | | | | | | |
| 29 | | インバーター力率 | | 95%以上 | | | | | | | | | |
| 30 | | インターフェース | | アナログ / フィールド ネットワーク(DeviceNet / Profibus / Modbus / CAN) | | | | | | | | | |
| 31 | 保護 | 瞬時過電流 | | 出力交流側検出 | | | | | | | | | |
| 32 | | 直流過電圧 | | 各セルインバーター毎に直流過電圧を検出 | | | | | | | | | |
| 33 | | ドライバー電源低下 | | 各セルインバーター毎にドライバー電源低下を検出 | | | | | | | | | |
| 34 | | 出力電圧・出力電流異常 | | 運転周波数と電圧 / 電流フィードバックを監視 | | | | | | | | | |
| 35 | | 地絡検出 | | 接地抵抗に流れる電流を検出 | | | | | | | | | |
| 36 | | 停電検出 | | 多重変圧器の四次電圧で検出 | | | | | | | | | |
| 37 | | 冷却ファン異状 | | サーマル及びFFBトリップで検出 | | | | | | | | | |
| 38 | 表示 | 充電中表示 | | 主回路直流電圧が約50V以下になるまで表示(個別インバーターユニット内) | | | | | | | | | |
| 39 | | 速度・電流表示 | | 盤面タッチパネルへのバーグラフ表示 | | | | | | | | | |
| 40 | | 故障表示 | | 盤面タッチパネルへの故障要因表示 | | | | | | | | | |
| 41 | | トレースバックデータ | | 故障時の各種制御データ表示(別途メンテナンスツールが必要となります) | | | | | | | | | |
| 42 | その他 | 外部配線引き込み | | 下部(上部はオプションとなります) | | | | | | | | | |
| 43 | | 瞬時停電再起動 | | オプションにて対応可(制御電源UPS化が必要となります) | | | | | | | | | |
| 44 | | フリーラン引き込み再起動 | | オプションにて対応可 | | | | | | | | | |
| 45 | 適用規格 | | | IEC / JIS /JEC/ JEM | | | | | | | | | |

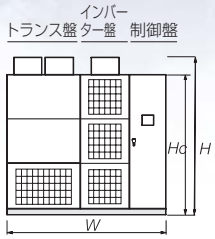
・定格出力電圧は、上記に示した電圧変動値以内における保証値となります。
　電圧変動許容値を超える電圧低下が起きた場合、出力電圧は変圧器インピーダンスなどに依存します。
・製品の改良により仕様は予告なく変更となる場合があります。
・DeviceNetはOpen DeviceNet Vendor Association (ODVA), Inc. の登録商標です。
・ProfibusはPROFIBUS Nutzerorganisation e. V. の商標です。
・Modbusはシュナイダーオートメーションインコーポレイテッドの商標です。
・HIVECTOLは株式会社日立製作所の商標です。

## オプション

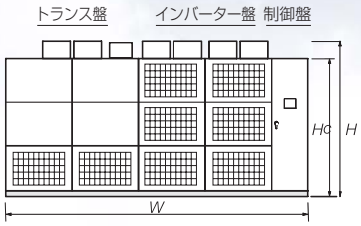
| No. | 項　目 | 標準仕様 | オプション | 備　考 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 瞬停再起動 | □なし | □あり（無停電電源支給）<br>□あり（DC電源支給）<br>□あり（UPS実装） | 瞬停再起動が必要な場合、瞬停が起きた場合でも制御電源は正常に供給されている必要があります。<br>無停電電源供給方法を選択してください。 |
| 2 | 商用バイパス回路 | □なし | □あり（入出力および切換）<br>□あり（入出力のみ（バイパス範囲外）<br>□あり（バイパス回路は別電源から） | 商用バイパス回路がある場合、その構成を確認します。 |
| 3 | トルクバランス制御<br>（ツインドライブ） | □なし | □あり（縮退制御なし）<br>□あり（縮退制御あり） | 2台のインバーター同士で通信を行い、それぞれの電動機のトルクバランスを制御します。<br>縮退制御とはトルクバランス制御を実施しているシステムで1台を停止した場合でも運転を継続できるシステムです。 |
| 4 | 複数台同時制御 | □なし | □あり（2台），□あり（（3台）<br>□あり（複数台（__台）） | 1台のインバーターで複数の電動機を駆動する機能です。 |
| 5 | 過負荷 | □125%1分 | □150%1分，□その他（____%__分） | |
| 6 | 冷却ファン | □通常ファン | □ファンの2重化，□外部ダクト対応 | ファンの故障対応および熱の外部放出対応 |
| 7 | 周波数ジャンプ機能 | □なし | □あり（__%～__%（レート任意））<br>□あり（__%～__%（レート任意））<br>□あり（詳細設定あり） | 任意の周波数範囲の制御信号が与えられても、指令を受付けない機能です。 |
| 8 | 盤面機器 | □なし | □運転・停止・故障ランプ<br>□運転・停止・非常停止スイッチ<br>□速度指令，□遠方 / 直接切換スイッチ<br>□正転 / 逆転スイッチ，□サーチコイル温度表示 | インバーター盤面に、操作スイッチやランプ類を追加したい場合に選択してください。 |
| 9 | 出力フィルター | □なし | □あり | HIVECTOL-HVIは多重化により出力フィルターなしで、ほぼ正弦波の波形を出力できますが、更に高調波を削減したい場合に選択してください。 |
| 10 | 保護機能（電動機温度） | □なし | □あり（2サーミスタ保護リレー）<br>□あり（2×2サーミスタ保護リレー）<br>□あり（PT100ユニット（3input））<br>□あり（2×PT100ユニット（3input））<br>□あり（PT100ユニット（6input，2analog out）） | |
| 11 | 保護構造 | □IP20 | □IP31 | |
| 12 | 外部インターフェース（速度指令） | □4~20mA / 0~10V | □DeviceNet，□Profibus，□CAN | |
| 13 | 出力信号（接点以外） | □2点（4～20mA）<br>（推定速度,電流） | □2点（4～20mA）<br>（推定速度,電流,電圧,電力のうち2点）<br>□2点（0～10V）<br>（推定速度,電流,電圧,電力のうち2点）<br>□その他（電力量パルスなど） | |
| 14 | 速度センサー | □なし | □あり（速度制御精度__%）<br>□あり（速度表示のみ） | HIVECTOL-HVIの制御は、センサーレスで行うことができますが、速度精度を高めたい場合（0.5%より高精度）または実速度の表示をしたい場合に選択します。 |
| 15 | 機能オプション | − | □同期電動機の制御，□自動再起動 | |
| 16 | ドキュメント言語 | □日本語 | □英語 | |
| 17 | 銘板言語 | □日本語 | □英語，□中国語 | |
| 18 | 立会試験 | □なし | □外観構造，□機能試験，□シーケンス試験<br>□絶縁試験<br>□試験項目指定（_____） | |

# HIVECTOL-HVI外形寸法

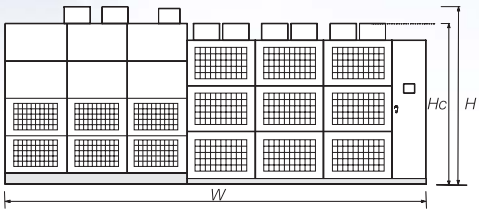
【Fig-1】



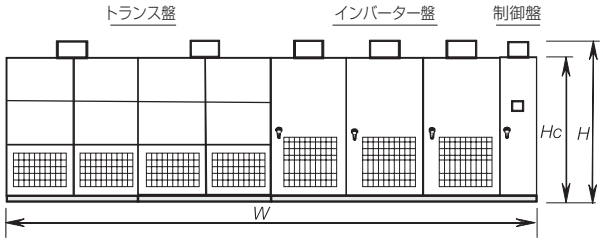

【Fig-2】



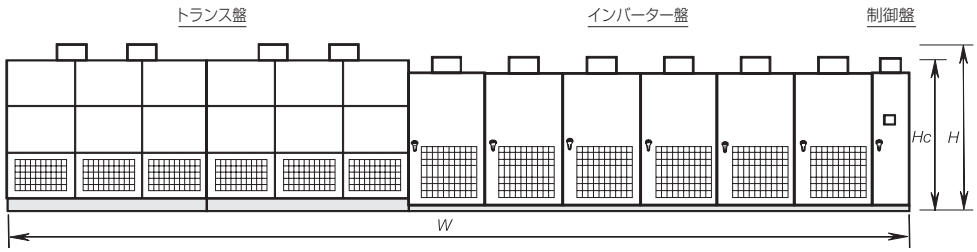

【Fig-3】




【Fig-4】




【Fig-5】




| 電圧 (kV) | kVA | 外形 | 寸法 (mm) 幅 (W) | 奥行 (D) | 高さ (H) | 盤高 (Hc) | 重量 (kg) | (mm) (保守スペース) 前面 | 裏面 | 天井高 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.4 | 360 | Fig-1 | 2,700 | 1,200 | 2,700 | 2,400 | 3,900 | 1,800 | 600 | 500 |
| | 530 | | 3,300 | | | | 4,400 | | | |
| | 800 | | 3,500 | | | | 5,100 | | | |
| | 1,060 | | 3,700 | | | | 5,700 | | | |
| | 1,600 | | 3,800 | | | | 6,300 | | | |
| | 2,130 | | 4,100 | | | | 6,900 | | | |
| 3.3 | 360 | Fig-1 | 2,700 | 1,200 | 2,700 | 2,400 | 3,800 | 1,800 | 600 | 500 |
| | 500 | | 3,300 | | | | 4,900 | | | |
| | 730 | | 3,300 | | | | 5,100 | | | |
| | 1,100 | | 3,700 | | | | 5,800 | | | |
| | 1,460 | | 3,800 | | | | 6,300 | | | |
| | 2,200 | | 4,100 | 1,500 | | | 7,800 | | | |
| | 2,940 | | 5,800 | 1,700 | | | 11,300 | | | |
| | 4,000 | Fig-4 | 7,900 | | | | 18,000 | | | |
| | 5,000 | | 8,800 | | | | 19,300 | | | |
| 4.16 | 310 | Fig-1 | 3,100 | 1,200 | 2,700 | 2,400 | 4,200 | 1,800 | 600 | 500 |
| | 460 | | 3,300 | | | | 4,500 | | | |
| | 630 | | 4,200 | | | | 5,900 | | | |
| | 920 | | 4,400 | | | | 6,500 | | | |
| | 1,380 | | 4,400 | | | | 7,500 | | | |
| | 1,850 | | 5,000 | | | | 8,900 | | | |
| | 2,770 | Fig-2 | 5,600 | 1,700 | | | 11,500 | | | |
| | 3,700 | | 7,500 | | | | 16,300 | | | |
| 6.6 | 500 | Fig-1 | 3,100 | 1,200 | 2,700 | 2,400 | 4,600 | 1,800 | 600 | 500 |
| | 730 | | 3,100 | | | | 5,300 | | | |
| | 1,000 | Fig-2 | 4,200 | | | | 6,900 | | | |
| | 1,460 | | 4,200 | | | | 7,900 | | | |
| | 2,200 | | 5,200 | | | | 10,900 | | | |
| | 2,930 | | 5,800 | | | | 12,600 | | | |
| | 4,400 | | 8,000 | 1,500 | | | 19,600 | | | |
| | 5,880 | | 11,000 | 1,700 | | | 22,400 | | | |
| | 8,000 | Fig-5 | 19,800 | | 2,900 | 2,600 | 30,100 | | | |
| | 10,000 | | 19,800 | | | | 30,100 | | | |
| 11.0 | 830 | Fig-1 | 4,400 | 1,500 | 2,700 | 2,500 | 7,000 | 1,800 | 600 | 500 |
| | 1,220 | | 4,400 | | | | 7,000 | | | |
| | 1,660 | Fig-3 | 5,300 | | | | 10,000 | | | |
| | 2,440 | | 5,900 | | | | 13,000 | | | |
| | 3,670 | | 8,900 | | 3,000 | 2,700 | 16,300 | | | |
| | 4,890 | | 9,900 | | | | 16,500 | | | |
| | 7,340 | Fig-3 | 14,500 | | | | 24,900 | | | |
| | 9,790 | | 14,500 | | | | 25,200 | | | |

ご注意:
1) 上記 寸法、重量は参考値です。具体的なご検討においてはお見積照会の上、ご確認をお願いします。
2) オプション、コンポーネント、製品改良、設置環境などの要因により寸法に差異が生じることがあります。
3) 変圧器分離や屋外油入変圧器も対応いたしますのでご相談ください。
4) 裏面保守スペースを小さくしたフィットバックタイプもあります。ご照会ください。

# HIVECTOL-HVIシリーズ お見積・ご注文仕様書

| | |
|---|---|
| 1 用途（設備名） | |
| 2 負荷機械名 | □ファン □ブロワー □ポンプ □コンプレッサー □押出機 □攪拌機 □その他 |
| 3 負荷機械特性 | □2乗低減トルク □定トルク □比例トルク □定出力 □その他 |
| | ・始動トルク ：＿＿＿＿％ ・過負荷 ＿＿＿＿％ ＿＿＿＿秒 |
| | ・$GD^2$（電動機軸換算）：＿＿＿＿kg-$m^2$ ・自然減速時間 ＿＿＿＿＿秒 |
| 4 電源回生運転 | □なし □あり(回生運転ありの場合は、他方式のインバーターを提案します。) |
| 5 電動機仕様 | □既設 □新設 □かご形電動機 □巻線形電動機 |
| | □非防爆・防爆 （□安全増、□耐圧、□内圧） |
| | ・出力 ：＿＿＿＿＿kW ・電圧: ＿＿＿＿＿ V ・電流 ：＿＿＿＿＿ A |
| | ・周波数: ＿＿＿＿＿Hz ・極数: ＿＿＿＿＿ p ・回転速度: ＿＿＿＿＿ $min^{-1}$ |
| | ・効率 ：＿＿＿＿＿％ ・力率: ＿＿＿＿＿ % |
| 6 回転速度範囲 | ＿＿＿＿＿ $min^{-1}$～ ＿＿＿＿＿ $min^{-1}$ ・ストールトルク: □あり □なし |
| 7 加速・減速時間 | □指定あり「加速時間 秒、減速時間 秒」 □指定なし |
| 8 速度センサー | □センサーレス制御 □センサーあり制御 |
| 9 商用バイパス運転 | □要「自動切替、手動切替」 □不要 |
| 10 外部インターフェース | □プロセス信号4-20mA □手動設定 □Device Net □Profibus □CAN |
| 11 主回路電源仕様 | ・電圧: ＿＿＿＿＿ V ・周波数: ＿＿＿＿＿Hz ・短絡容量: ＿＿＿＿＿kA |
| 12 主電源トランス | □油式 □モールド □乾式H種 □いずれも可 |
| 13 制御電源仕様 | ・電圧: ＿＿＿＿＿ V ・周波数: ＿＿＿＿＿Hz ・容量: ＿＿＿＿＿kVA |
| 14 設置条件 | ①ご使用先 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ |
| | ②ご使用先 都市／国 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ |
| | ③周囲温度 ＿＿＿＿＿ ～ ＿＿＿＿＿ ℃ |
| | ④湿度 ＿＿＿＿＿ ～ ＿＿＿＿＿ % |
| | ⑤高度 ＿＿＿＿＿ m |
| | ⑥ガス ＿＿＿＿＿ ppm |
| | ⑦ダスト □なし □あり（クラス ＿＿＿＿万） |
| 15 インバーター容量選定 | ＿＿＿＿＿ kVA<br>計算式：インバーターkVA $= \frac{P_M}{\eta_M * \cos\theta_M}$<br>$P_M$:電動機kW, $\eta_M$:電動機効率（0.93～0.96）, $\cos\theta_M$:電動機力率（0.77～0.90） |
| ・他にご指定事項がありましたらお知らせください。 | |

## MEMO

## ⚠ 安全に関するご注意

○ ご使用の前には取扱説明書や仕様書をよくお読みいただき、表示された使用環境（方法）にて正しくご使用ください。
○ 日常点検は、お客様にてお願いいたします。
○ 定期点検のご計画をお願いいたします。
○ 本製品の使用による事故が発生しても、それに起因する損害および二次的な波及損害を含む全ての補償には応じかねます。


## 株式会社 日立製作所

| | | |
|---|---|---|
| インフラシステム社 | 〒101-8608 東京都千代田区外神田一丁目18番13号（秋葉原ダイビル） | (03)3258-1111(大代) |
| 北海道支社 | 〒060-0003 札幌市中央区北三条西4丁目1番1号（日本生命札幌ビル） | (011)261-3131(大代) |
| 東北支社 | 〒980-8531 仙台市青葉区一番町四丁目1番25号（東二番丁スクエアビル） | (022)223-0121(大代) |
| 産業ソリューション営業本部 | 〒101-8608 東京都千代田区外神田一丁目18番13号（秋葉原ダイビル） | (03)3258-1111(大代) |
| 関東支社 | 〒100-8220 東京都千代田区丸の内一丁目6番1号（丸の内センタービル） | (03)3212-1111(大代) |
| 横浜支社 | 〒220-0011 横浜市西区高島一丁目1番2号（横浜三井ビルディング） | (045)650-8500(代) |
| 北陸支社 | 〒930-0858 富山市牛島町18番7号 | (076)433-8511(大代) |
| 中部支社 | 〒460-8435 名古屋市中区栄三丁目17番12号（大津通電気ビル） | (052)243-3111(大代) |
| 関西支社 | 〒530-0004 大阪市北区堂島浜二丁目2番28号（堂島アクシスビル） | (06)4796-4111(大代) |
| 中国支社 | 〒730-0036 広島市中区袋町5番25号（広島袋町ビルディング） | (082)541-4111(代) |
| 四国支社 | 〒760-0007 高松市中央町5番31号（中央町ビル） | (087)831-2111(代) |
| 九州支社 | 〒814-8577 福岡市早良区百道浜二丁目1番1号（日立九州ビル） | (092)852-1111(代) |

お問い合わせは——



● 本カタログに掲載した内容は、製品改良等により予告なく変更することがありますのでご了承ください。
● 本カタログで使用しているすべての画像は、はめ込み合成であり、実際の製品とは異なる場合があります。



EU-324P 2012.9
Printed in Japan(ICC)